-ans Medical Library

Aus der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke
München.
Direktor: Professor Dr. med. et phil. W. Brüning

STANFORD UNIVERSITY
JUN
20
1938
LIBRARY

# Über Dermoidcysten des Mundbodens.

**(Mitteilung von fünf eigenen Fällen.)**

**Inaugural-Dissertation**

verfaßt und einer

**Hohen Medizinischen Fakultät**

**der Ludwig-Maximilians-Universität zu München**

zur

**Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde**

vorgelegt von

**Adolf Ackert**

Zahnarzt aus Kassel.

1938

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Dekan: Prof. Dr. Broemser.
Referent: Dozent Dr. Greifenstein.

Unter Dermoidcysten verstehen wir Cysten, deren Wandungen den Bau der äußeren Haut aufweisen. Sie bestehen demnach aus derbem Bindegewebe, das sich nach der inneren Oberfläche hin zu einem Papillarkörper entwickelt. Dieser trägt ein geschichtetes Pflasterepithel, das in seiner ganzen Beschaffenheit mit der Epidermis völlig übereinstimmt: Rete Malpighi, Stratum granulosum und Stratum corneum sind in typischer Weise entwickelt. Auch die Anhangsgebilde der Haut, wie Haare, Talgdrüsen und Schweißdrüsen sind vorhanden (Borst). Der Beschaffenheit der äußeren Haut entsprechend findet man in dem grützebreiartigen, ölig-wäßrigen Cysteninhalt gewöhnlich Haare, Detritusmassen, Epidermiszellen, Fetttröpfchen, Fettkristalle und Cholestearintafeln.

Die Bezeichnung Dermoidcyste erscheint im Schrifttum zum erstenmale im Jahre 1831 bei Leblanc, der eine solche Neubildung an der Schädelbasis eines Pferdes beschreibt. 1848 hat Lebert genauere Angaben gemacht und spricht die Dermoidcysten als „entweder vollkommen neugebildete oder in praeexistierenden Hohlräumen sich entwickelnde Gebilde" an, „welche auf der Innenfläche eines Balges Neubildungen zeigen, deren Identität mit den Gebilden der Haut unleugbar ist, und neben denen dann noch unter Umständen Knorpel, Knochen oder Zähne in ziemlicher Mannigfaltigkeit vorkommen." Seit Remak werden die Dermoidcysten auf abgeschnürte Hautkeime zurückgeführt.

Bei der Entstehung bezw. dem Verschluß von Furchen, Spalten und Buchten der äußeren Oberfläche des Embryo sowie bei der Entwicklung der Organe, die aus ektodermalen Einstülpungen hervorgehen, ist ja reichlich Gelegenheit zu Abschnürungen gegeben. So sind denn die Dermoide alle angeboren und finden sich am Schädel, in der Orbitalgegend, im Gesicht, in der Hypophyse, im Nasenrachenraum, am Schädelgrund, im inneren Ohr, am Mundhöhlenboden, am Hals, im Mediastinum, in der Brusthöhle, im Bekkenbindegewebe, in den Ovarien und Hoden und, wenn auch selten, an den Extremitäten (Askanazy).

Von diesen Dermoidcysten müssen nach Borst die Epidermoide getrennt werden, die zwar auch ektodermalen Ursprunges sind, deren Wand aber nicht das Bild der Haut vollkommen wiedergibt und denen die Hautadnexe, Haare, Talg- und Schweißdrüsen, fehlen. Ihr Zustandekommen ist das der reinen Dermoide, jedoch kommt in diesem Falle nur ein Epidermiskeim zur Abschnürung und kein vollständiger Hautkeim. Andere Verfasser wie Chiari und Ce-

derbaum wollen keinen Unterschied zwischen beiden gelten lassen, andere bezeichnen die Epidermoide als Untergruppe der Dermoide, Hassel nennt sie unvollständige Dermoide und nach Garré entstehen diese Tumoren unmittelbar nach einer Verletzung an der Stelle der Narbe, weshalb er sie traumatische Epithelcysten genannt hat. Nach Ribbert und Török kommt es auf den Zeitpunkt der Abschnürung an. Tritt dieser früh ein, dann kann der Keim auch Haare und Drüsen bilden, während später nur noch ein Epidermoid zustandekommt. Endlich muß man noch zwischen reinen und gemischten Dermoiden unterscheiden. Bei einer Keimabschnürung kann der Prozeß auch über das Ektoderm hinaus sich auf alle drei Keimblätter erstrecken und es entwickeln sich dann (besonders häufig im Ovarium) zusammengesetzte Tumoren, die sogenannten Teratome oder Embryome, die dann allerdings ihren dermoiden Charakter im wesentlichen verloren haben.

Über die Dermoidcysten liegt ein ziemlich umfangreiches Schrifttum vor, jedoch beschäftigt man sich hier in der Hauptsache mit Cysten des Ovariums und des Mediastinums, die etwa 60% aller Fälle ausmachen, sowie mit Dermoiden der Orbita, des Ohres, der Nase, der Schädelbasis und des Halses. Dermoidcysten des Mundbodens werden an sich schon seltener beobachtet und sind weniger beschrieben. Hierzu möchte ich nun im folgenden einen Beitrag geben, indem ich 5 Fälle beschreibe, die in den letzten 4 Jahren an der Münchener Universitätsklinik für Ohren-, Nasen-, Halskranke zur Behandlung kamen.

Im ersten Falle handelt es sich um ein 12jähriges Mädchen mit einer starken Schwellung unter dem Kinn.

Die Eltern und 5 Gechwister sind gesund, irgendwelche Mißbildungen in der Familie nicht bekannt.

Außer Masern und Keuchhusten sind bei dem Kinde keinerlei Krankheiten aufgetreten. Solange es sich besinnen kann, hat es schon immer unter dem Kinn eine kleine Schwellung gehabt, die ganz allmählich sich vergrößerte und besonders im letzten Jahre seit etwa 3 Monaten an Größe auffällig zugenommen hat. Die Größe des Tumors wurde allmählich hinderlich und beim Liegen oder beim Druck auf die Geschwulst von außen her machte sich leichte Atembeklemmung bemerkbar. Auch beim Witterungswechsel will die Patientin Beschwerden gehabt haben, beim Schlucken keine Störungen.

Befund: Kräftiges 12jähriges Mädchen in sehr gutem Kräfte- und Ernährungszustand. Haut gut durchblutet. Herz und Lunge o. B.

Unter dem Kinn, ohne Verbindung zum Unterkiefer, ein wenig zum Mundboden hinreichend, befindet sich eine eigroße weiche Geschwulst, über der die reaktionslose Haut gut verschieblich ist.

Der Tumor zeigt Fluktuation und geht beim Schlucken mit, ohne Schmerzen ist er in den Mundboden eindrückbar. Ohren, Nase, Nasenrachenraum o. B.

Operation: In zunächst örtlicher Betäubung wird unter dem Kinn ein 10 cm langer bogenförmiger Schnitt quer über die ganze Geschwulst gelegt. Nach Durchtrennung der Muskelschichten erscheint in ungefähr 2 cm Tiefe die derbe Wand des Tumors mit vielen Schichten, der etwas zum Mundboden hinreicht. Die Punktion ergibt einen gelblich-weißen dickflüssigen Inhalt. Es ist keine Verbindung zur Kinnspitze oder zum Zungenbein festzustellen. Die weitere Isolierung und Ausschälung geht dann in Narkose ohne Schwierigkeiten vonstatten. Nach Entfernung des Tumors erfolgt subkutane Naht, leichte Jodoformgaze-Tamponade und Hautnaht.

Die histologische Untersuchung ergab die Wand einer Dermoidcyste.

Die Heilung verlief normal und die Patientin konnte am 8. Tage entlassen werden. Eine Nachuntersuchung nach einem Jahre zeigte eine wenig auffallende Narbe, die heute nur noch gegen Kälte etwas empfindlich ist.

Wir haben es hier mit einem besonders gut ausgeprägten Fall von submentaler Dermoidcyste zu tun, der schon bei äußerer Betrachtung durch die Erscheinung des sogenannten „Doppelkinnes" charakterisiert wird. Schon beim Kleinkinde wurde der angeborene Tumor beobachtet, der nur sehr langsam sich vergrößerte und erst zu Beginn der Pubertätsperiode sich erheblich vergrößerte, eine Erscheinung, die für die Dermoidcysten kennzeichnend ist. Die hier aufgetretenen leichten Atembeklemmungen sind eigentlich ein besonderes Merkmal der sublingualen Dermoide und bei den submentalen weniger beobachtet. Von den geringeren Beschwerden abgesehen, waren es in der Hauptsache die störenden äußeren Erscheinungen, welche Veranlassung gaben, das Kind in Behandlung zu geben.

2. Mundbodendermoid bei einem 14jährigen Jungen.

Die Familienanamnese ergibt keine Besonderheiten.

Der Patient selbst ist als Kleinkind kräftig entwickelt gewesen. Vor 4 Jahren hat er Keuchhusten und Masern gehabt und sich danach nicht mehr richtig erholt, er war seither immer sehr mager. Im Herbst vor einem Jahre hat er Diphtherie gehabt und danach wurde langsam größer werdend die Entstehung einer Geschwulst am Mundboden beobachtet. Der Appetit des Knaben ist wechselnd, im Augenblick gut. Beim Schlucken bereitet die Geschwulst einige Schwierigkeiten und wird hauptsächlich in letzter Zeit die Atmung außerordentlich beeinträchtigt, weshalb der Patient die Klinik aufsucht. Je größer die Geschwulst wurde, umso mehr

schnarchte das Kind auch nachts. In der Frühe ist fast regelmäßig Auswurf beobachtet, zeitweise ziemlich stark, gelblich grün. Zuletzt wurde über ziemlich starke Schlafstörungen geklagt.

Befund: 14jähriger Junge in äußerst dürftigem Allgemeinzustand. Innere Organe ohne krankhaften Befund. Sonstige Mißbildungen sind nicht vorhanden.

Ohren und Trommelfell beiderseits o. B.

Nase frei, Nasenrachenraum: Ad. + +

Mundhöhle: Starke Hypertrophie der Tonsillen! Der Mundboden ist ausgefüllt von einer prallelastischen Geschwulst, welche soweit in die Tiefe geht, daß bei der Inspektion schon eine Vorwölbung in der Mittellinie unter dem Unterkiefer auffällt. Die Zunge ist stark verdrängt, so daß sie beim Öffnen des Mundes gar nicht zu sehen ist und nach hinten oben in die Wölbung des harten Gaumens zu liegen kommt. Es sind weder Schmerzen noch Druckempfindlichkeit vorhanden.

Die Operation wird in Lokalanaesthesie ausgeführt. Nach Incision am Mundboden bis auf die cystische Geschwulst wird diese soweit möglich ausgeschält. Da in der Tiefe starke Verbindungen mit dem Zungenbein festgestellt werden, wird die Cyste geöffnet, wobei sich reichlich breiigbröcklige weiße Massen entleeren. Nach Abtragung der Cyste wird der tiefstliegende Teil kauterisiert. Die Incisionswunde wird mit Jodoformgaze tamponiert.

Die histologische Untersuchung des Cystenbalges ergibt Dermoidcyste.

In den ersten Tagen post operationem besteht starke Anschwellung des Mundbodens (Temp. 38,8), die erst nach 4 Tagen langsam abklingt. Am 11. Tage ist die Schwellung ganz zurückgegangen, das Allgemeinbefinden ist gut, das Kind ißt gut und wird am 15. Tage bei Wohlbefinden entlassen.

Gewicht am 7. Tage 29,5 kg, am 15. Tage 32 kg.

Bei einer Wiedervorstellung nach 1¾ Jahren sind keine Beschwerden mehr vorhanden und die Operationswunde ist gut verheilt.

Recht auffällig sind in diesem Falle die erheblichen Atem- und Schlafstörungen, die zu einer starken Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes führten. Die erste Beobachtung des Tumors im Anschluß an eine Diphtherie gibt einen Beweis für die Richtigkeit der von manchen Verfassern aufgestellten Behauptung, daß Dermoidcysten häufig bei Entzündungen ein rapides Wachstum zeigen. Die vorgefundene Verwachsung mit dem Zungenbein wird als kennzeichnend für sublinguale Dermoide angegeben.

3. 29jähriger Landarbeiter mit Dermoidcyste des Mundbodens.

Anamnese: Die Mutter ist an Brustkrebs gestorben, Vater und zwei gesunde Geschwister leben. Der Patient ist selber angel-

lich nie ernstlich krank gewesen, irgendwelche Mißbildungen sind in der Familie nicht bekannt.

Seit etwa 8 Jahren bemerkt er unter dem Kinn eine schmerzlose Anschwellung, die allmählich größer wird und besonders in diesem Jahre an Größe stark zunahm. Gleichzeitig trat heuer eine bisher nicht beobachtete Auftreibung des Mundbodens hinzu, die den Patienten veranlaßte, die Klinik aufzusuchen.

Befund: Kräftiger Mann in gutem Allgemeinzustand. Herz: Töne rein, regelmäßig. Lunge o. B. Ohren: Cerumen, nach Entfernung Trommelfell beiderseits o. B. Nase: Deviatio septi bds. Epiph.: frei, Phar. o. B.

Mundboden: Die Gegend des rechten Ductus sublingualis ist walnußgroß vorgewölbt, die reaktionslose Schleimhaut darüber glatt, verschieblich. Konsistenz des Tumors weich, elastisch. Unter dem Kinn findet sich eine kleinapfelgroße Vortreibung, die bis zur Incisur des Schildknorpels herabhängt, die Haut darüber ist glatt und unverändert. Konsistenz: weich, elastisch. Der Tumor läßt sich von der Umgebung leicht abgrenzen. Die Grenzen sind besonders beim Schlucken sehr deutlich sicht- und tastbar.

Operation: In Lokalanaesthesie Schnitt in der Mittellinie vom Kinn bis zur oberen Incisur und Durchtrennung bis zum Cystenbalg. Leichte Lösung der Kapsel aus der Umgebung mit dem Finger und Präpariertupfer unter Entgegendrängung der Cyste vom Mundboden her. Die Cyste läßt sich so bis zu ihrer Ursprungsstelle am Zungenbein isolieren und nach leichter Durchtrennung dieser Verbindung in toto exstirpieren. Die Cyste war vom Zungenbein her unter Verdrängung der Muskulatur des Mundbodens in denselben hineingewachsen und es kam ein derber prall-elastischer Sack von der Größe einer kleinen Kinderfaust zum Vorschein, der durch eine deutliche Furche in einen größeren, submental gelegenen und einen kleineren sublingualen Teil getrennt ist. Der Balg ist von zahlreichen, stark verästelten Gefäßen durchzogen, gleichmäßig fest und dick bis auf eine kleine dünnere Stelle, an der der gelbliche Inhalt nahe durchscheint.

Besonders auffällig ist in diesem Falle die bisher nur wenig beobachtete Verbindung von sublingualem und submentalem Dermoid. 28 Jahre lang hat die submentale Cyste bestanden, ohne dem Patienten überhaupt aufzufallen und erst im letzten Jahre begann sie plötzlich schnell zu wachsen und unter Beiseitedrängung der Muskulatur im Mundboden beschwerlich zu werden. Man sieht auch deutlich, wie die Zunge durch die Cyste zur Seite gedrängt wird. Auch in diesem Falle ist wieder der Zusammenhang mit dem Zungenbein festgestellt.

4. Im vierten Falle handelt es sich um ein 15jähriges Mädchen,

das im Februar 1936 wegen eines „Mundbodenabszesses" in die Klinik kam.

Die Eltern und ein Bruder sind gesund.

Aus der Vorgeschichte geht hervor, daß die Patientin als kleines Kind Masern gehabt hat und 1933 an Nabelbruch operiert ist. 1932 ist sie wegen „Mundbodenabszeß" klinisch behandelt worden und 1933 in privater Praxis wegen eines „Speichelsteines."

Vor acht Tagen nun bemerkte die Patientin wieder eine Schwellung unter der Zunge, die sie namentlich beim Essen störte. Diese Schwellung nahm unter Allgemeinstörungen und Temperaturen bis 39,0 immer mehr zu.

Befund: 15jähriges zartes Mädchen, mittelgroß. Herz und Lunge o. B., Schleimhäute gut durchblutet, Ohren o. B. Nase: Deviatio nach links, Nasenrachenraum frei. Mundhöhle: Der ganze Mundboden ist oedematös geschwollen, die Zunge nach oben abgedrängt. Bei vorsichtiger Betastung fühlt man auf der rechten Seite eine diffuse, schmerzhafte Vorwölbung, die sich weit zum Zungengrund hin erstreckt. Keine Kieferklemme. La: o. B. Am 14. 2. erfolgt Aufnahme in die Klinik. Am gleichen Tage spontaner Eiterdurchbruch nach der Mundhöhle, es entleert sich eine große Menge Eiter, Temperatur 39,3.

Am 16. 2. ist die Schwellung unter der Zunge fast ganz zurückgegangen, auf Druck entleert sich allerdings noch Eiter aus der Perforationsstelle, keine Temperatur mehr.

Am 20. 2. ist die Schwellung im Bereich des Mundbodens vollständig zurückgegangen, durch die Perforationsstelle kommt man etwa 2 cm in die Tiefe.

Am 26. 2. wird das Dermoid in Lokalanaesthesie exstirpiert. Bei Eröffnung der Abszeßhöhle erkennt man den Sack einer hühnereigroßen Cyste mit z. T. bröckligem, weißlichem dermoiden Inhalt. Der Sack nimmt seine Ausdehnung bis zum Zungenbein, mit dem er verwachsen ist. Es erfolgt totale Ausschälung desselben.

Diagnose: Dermoidcyste.

Die große Wundhöhle wird vernäht, ein Jodoformdrain eingelegt und dann eine Schleimhautnaht gelegt.

Am 27. 2. ist starke regionäre Drüsenschwellung vorhanden bei Temperatur 38,3. Eiskravatte. Am 28. 2. Temp. 37,6, noch immer Drüsenschwellung. 29. 2. weiteres Absinken der Temperatur, die Drüsenschwellung ist stark zurückgegangen. 5. 3. Entlassung.

Die Nachuntersuchung am 15. 6. zeigte einen gut verheilten Mundboden. Die Patientin ist frei von Beschwerden.

Dieser Fall zeigt, daß die Diagnose unter Umständen auf Schwierigkeiten stößt, wenn die charakteristischen Symptome eines Dermoids fehlen. Die Behandlung auf Mundbodenabszeß und Speichelstein gibt einen Hinweis auf die Differentialdiagnose. Auch

zeigt sich hier, daß ungeeignete therapeutische Maßnahmen eine entzündliche Größenzunahme der Cysten zur Folge haben können, die in diesem Falle zum spontanen Eiterdurchbruch führte. Die zuletzt aufgetretenen fiebrigen Allgemeinstörungen sind in solchem Umfange selten beobachtet worden. Auch hier geht die Cyste wieder vom Zungenbein aus, mit dem sie in fester Verbindung steht.

5. In diesem letzten Falle handelt es sich um einen 68jährigen Mann, der seit etwa einem Jahre unter dem rechten Kieferwinkel eine völlig schmerzlose Geschwulst bemerkt. Es wurden in der Consistenz keine Schwankungen und beim Essen keine Zunahme festgestellt.

Der Befund ergibt einen ziemlich weichen und verschieblichen Tumor in der Gegend der rechten Submaxillaris. Das klinische Bild ist äußerst unklar. Postrhinoskopie mit Gaumenhaken o. B. Auf der Röntgenaufnahme ist kein Speichelstein sichtbar. Bei der Punktion werden mit der Spritze etwa 12 ccm schleimig bräunlicher Brei entleert. Die Injektion mit Jodipin durch die gleiche Spritze (20%) ergibt mit Wahrscheinlichkeit seitliche Halscyste.

Die Operation erfolgt in Evipan-Narkose und Leitungsanaesthesie. Es wird unter dem rechten Kieferrand ein Hautschnitt gelegt. Unter der Halsfascie erscheint die gelbliche derbe Cystenmembran. Dieser sitzt ein lappiger Tumor auf, der zunächst für Struma gehalten wird. Durch dessen Entfernung sieht man nun, daß es sich um eine durch die Cyste verdrängte Submaxillaris handelt. Die Ausschälung der Cystenwand gelingt nur an wenig Stellen wegen zähester Verwachsungen mit der Umgebung. Es wird deshalb der Cystensack, soweit seine Ablösung gelungen ist, reseziert und darnach der Rest der Membran langsam weiterpräpariert, hierbei werden weitreichende Ausläufer in den Mundboden hinein und bis zum Zungenbein festgestellt. Die äußerst mühevolle Ausschälung nimmt 2 Stunden in Anspruch, und hiernach ist es immer noch zweifelhaft, ob die Kapsel auch aus allen Rezessus restlos entfernt ist. Das histologische Bild ergibt die Wand einer Dermoidcyste.

Unter dem großen Tumor saß noch ein zweiter kleinerer mit käsigem Inhalt, ebenfalls Dermoid. Es muß beinahe fraglich erscheinen, ob nicht noch andere kleine unentwickelte Dermoide vorhanden sind. Der Heilungsverlauf wurde durch postoperative starke entzündliche Schwellung des Mundbodens und der Zunge einigermaßen erschwert.

Bemerkenswert ist in diesem Falle, daß die Röntgenaufnahme des injizierten Tumors nur etwa ein Fünftel der nachher bei der Operation festgestellten tatsächlichen Größe wiedergibt. Der inneren Cystenwand lag also eine außerordentlich dicke Schicht fester atheromatöser Massen an, während nur etwa $^1/_5$ des Inhaltes aus

Sekret bestand. Die außerordentlich zähen Verwachsungen des ganzen Cystenbalges mit der Umgebung sind in solchem Umfang bisher nicht beobachtet worden und ferner ist die Lage in der Submaxillarloge für eine Dermoidcyste atypisch. Hervorzuheben ist ferner die starke entzündliche Schwellung nach der Operation, obgleich doch der Tumor von außen angegangen wurde.

Die neuzeitliche Auffassung von der Pathogenese der Dermoidcysten ist allgemein die, daß es sich um Absprengungen und Einschnürungen des äußeren Keimblattes handelt an solchen Stellen, wo es normalerweise nicht dazu kommt. Man hat bei den nicht selten auftretenden Lippen-, Gaumen- und Gesichtsspalten kaum einmal dermoide Cystenbildungen beteiligt gefunden, es muß demnach ihre Entstehung in die Zeit vor der Schließung dieser Spalten beziehungsweise vor Vereinigung der Oberkiefer und Nasenfortsätze fallen.

In dem nun folgenden entwicklungsgeschichtlichen Überblick sollen im wesentlichen die Auffassungen von Bonnet, Corning, Lubarsch und Hassel berücksichtigt werden.

Im 2. Embryonalmonat beginnt der Kopfteil sich durch Entwicklung des Zentralnervensystems erheblich kaudalwärts vorzuwölben und an seinem ventralen Teil senkt sich das Ektoderm zu einer Bucht ein. Diese Mundbucht wird bald stärker umgrenzt durch Vorwölbung der bei der Einsenkung entstandenen Ektodermränder. Durch ihr Tiefersinken trifft sie mit dem Entoderm des blinden Teiles der Kopfdarmhöhle zusammen und beide Blätter bilden die Rachenhaut. Die Mundbucht stellt sich jetzt als fünfeckiges Loch dar, begrenzt durch den Stirnfortsatz, die beiden Oberkieferfortsätze und den Unterkieferfortsatz. Die Rachenhaut reißt alsbald ein, die Randfetzen werden zurückgebildet bis auf einen kleinen Teil, der kurze Zeit als primitives Gaumensegel bestehen bleibt, und nun sind Mundbucht und Kopfdarm zur primitiven Mundhöhle vereint. Der Unterkieferfortsatz und die beiden Oberkieferfortsätze bilden zusammen den ersten Kiemenbogen. Gleichzeitig bilden sich im Entoderm des primitiven Mundbodens parallel dem ersten Kiemen- oder Kieferbogen 3 Schlundtaschen, die in dorsoventraler Richtung schräg nach unten zur Medianlinie laufen.

Diese entodermalen Schlundtaschen wachsen unter Verdrängung des Mesoderms zum Ektoderm hin, welches sich seinerseits nach innen wölbt. Ektoderm und Entoderm werden dann schließlich nur noch durch die dünne Verschlußmembran getrennt. Den tiefen entodermalen Schlundtaschen entsprechen dann die flachen ektodermalen. Aus dem zwischen diesen Taschen liegenden Gewebe bilden sich durch stärkeres Wachstum und schärfere Absetzung die Kiemenbögen. Diese wachsen nun nicht zusammen, sondern es bleibt zwischen ihnen das mesobranchiale Feld bestehen

Die äußeren Mundpartien werden somit vom Ektoderm ausgebildet, während das Entoderm den Mundboden weiterentwickelt. Die Grenze zwischen Ekto- und Entoderm liegt demnach jetzt zwischen dem Unterkieferbogen, der den unteren Rand der Mundbucht bildete, und dem zweiten Kiemenbogen, dem sogenannten Hyoidbogen.

Das weitere Wachstum geht nun so vonstatten, daß infolge der kaudalwärts abnehmenden Wachstumsschnelligkeit die ersten beiden Kiemenbögen sich stärker entwickeln und nach vorn über die übrigen Kiemenbögen hinüberwachsen und diese schließlich ganz bedecken. Dadurch entsteht hinter ihnen der von beiden Seiten zugängliche Sinus cervicalis, auf dessen Grund der dritte und vierte Kiemenbogen liegen. Der zweite Kiemenbogen wächst nun an seinem kaudalen Rand weiter in die Tiefe und überdeckt schließlich den Sinus cervicalis, welcher noch kurze Zeit durch den Ductus cervicalis mit der Oberfläche in Verbindung steht. Sodann wird das Grübchen ganz abgeschnürt und wird zur Vesicula cervicalis. An der Oberfläche bleibt der seichte Sulcus cervicalis, der alsdann die Grenze zwischen Kopf und Brust darstellt. „Die Vesicula cervicalis liegt der dritten Schlundtasche lateral an und hängt durch Divertikel — die ehemaligen äußeren Kiemenfurchen — mit der zweiten und vierten Schlundtasche zusammen. Diese Divertikel werden zu langen Gängen, den Duktus branchiales, ausgezogen. Vesicula und Duktus bleiben nur kurze Zeit erhalten, die Lumina schwinden, das epitheliale Gefüge der Organe löst sich auf" (Grosser).

Dieser Überblick soll zeigen, wo während des embryonalen Wachstums Ektodermreste liegen bleiben bzw. abgeschnürt werden und so Anlaß zur Bildung von Dermoidcysten geben können, nämlich im Gebiet der drei ersten Kiemenbögen, im mesobranchialen Feld und in der Vesicula cervicalis.

Im älteren Schrifttum findet man bei der Beschreibung von Dermoidcysten als Entstehungsort vielfach den Ductus thyreoglossus angegeben. Gueterbog, Marchand und Stieda beschreiben solche Fälle. Die gleiche Ansicht vertreten auch Streckeisen und Weglowski. Nach Bonnet steht die Entwicklung der Schilddrüse in nahem Zusammenhang mit der Bildung der Zunge.

Die erste Anlage der Schilddrüse erscheint gleichzeitig mit der Anlage der ersten Schlundtasche als eine dicht hinter dem Tuberculum thyreoideum gelegene unpaare mediane Ausstülpung der vorderen Schlundwand, die sich dann zu einem soliden Körper mit 2 Seitenlappen und einem Mittellappen entwickelt. Dieser setzt sich in den Ductus thyreoglossus fort, der mit dem Zungengrund im Foramen coecum in Verbindung steht. Nach Ausbildung der

beiden Seitenlappen bildet sich der größte Teil des Mittellappens nebst Ductus thyreoglossus zurück, von welch letzterem sich nun kleine Epithelreste am Zungengrund erhalten und Cystenbildung veranlassen sollen.

Nach Streckeisens Ansicht werden zur Zeit, wo sich der mittlere Schilddrüsenlappen bildet, die dieser Drüse benachbarten Elemente des primitiven Mundes ergriffen und bei der kaudalwärts stattfindenden Rückbildung mit in die Tiefe hinabgezogen. Nach den Untersuchungen Weglowskis finden sich beim Menschen nach nicht völliger Rückentwicklung des mittleren Schilddrüsenlappens in mehr als 30% Überbleibsel des primitiven Ductus thyreoglossus, sei es in Form gesonderter Läppchen von Drüsengewebe oder in Form von Kanälen und Cysten.

Diese Versuche, die Entstehung der Dermoidcysten des Mundbodens von persistierenden Resten des Ductus thyreoglossus abzuleiten, werden aber in neuerer Zeit abgelehnt. Die Cystenwand müßte ja dann auch aus Cylinderepithel bestehen, während doch die Dermoidcysten in ihrer Wand regelrecht den Bau der äußeren Haut aufweisen und somit nur aus Resten des äußeren Keimblattes entstanden sein können.

In neuerer Zeit wird immer der genau mediane Sitz der Dermoidcysten betont. v. Bergmann, v. Bruns und v. Mikulicz geben als Entstehungsort der Mundbodendermoide die ersten, zweiten und dritten Kiemenbögen an, und zwar teilt v. Bergmann (1903) genau ein in: 1. Spalt zwischen beiden zweiten und dritten Kiemenbögen, 2. Spalt zwischen beiden ersten und zweiten Kiemenbögen und 3. Verwachsungsstelle der beiden Unterkieferfortsätze. Bei der nun immer beobachteten medianen Lage der Cysten hat man hier an eine Vereinigung der beiden Kiemenbögen in der Medianlinie gedacht. Sie sollen hier verschmelzen und bei ihrem weiteren Wachstum Ektodermreste zurücklassen.

Dem ist entgegenzuhalten, daß es ja tatsächlich gar nicht zu einer Vereinigung in der Medianlinie kommt, sondern es bleibt an der Vorderseite des Halses immer ein freier Streifen bestehen. Über den Unterkieferbogen ist zu sagen, daß er von vornherein unpaarig vom Ektoderm bei Bildung der Mundbucht angelegt ist, es also gar nicht zu einer späteren Verwachsung kommt. Nach der Ansicht Hassels müßte bei so hoher Lage des Bildungsortes sich die Dermoidcyste auch viel höher am Unterkiefer und nicht im Mundboden entwickeln, wobei allerdings die Möglichkeit eines späteren Tiefertretens des Ektodermrestes in den Mundboden zugestanden wird. Sollte an die Verwachsung der Kiemenbögen auf einer Seite gedacht werden, so müßte ja später die Cyste seitlich liegen und nicht median. Dasselbe gilt für die Annahme der Entstehung aus den Kiemenspalten. Im übrigen kommt es nach Lu-

barsch beim menschlichen Embryo überhaupt nicht zur Bildung offener Kiemenspalten, sondern die sogenannten Spalten sind nur Kiefertaschen oder Buchten zwischen den einzelnen Kiemenbögen, die ja nicht etwa „als freie Spangen, sondern als leistenartige Verdickungen mesenchymalen Gewebes zwischen den Blättern des Ekto- und Entoderms entstehen" (Lubarsch).

His, Rosenberg, Konstanecki und Milecki führen die Entstehung der Dermoide auf die Vorgänge im mesobranchialen Feld zurück, weshalb auch die Bezeichnung „mesobranchiale Dermoide" gebraucht wurde. In der Mitte dieses Feldes zwischen dem ersten und zweiten Kiemenbogenpaar erhebt sich das Tuberculum impar und die Copula. Vor dem Tuberculum bleibt noch eine Zeitlang eine zweiblättrige Epithellamelle bestehen, und diese soll nun beim Aneinanderrücken der Kiemenbögen eingestülpt werden und dabei sollen Ektodermkeime abgeschnürt werden. Man spricht auch von abnormen Verklebungsprozessen des Ektoderms mit dem Entoderm und sollen hierdurch Ektodermteile mit fortgerissen und an der Vorderseite des Tuberculum impar, dem späteren Zungengrunde, liegenbleiben. Diese Stelle würde dann der genauen medianen Lage der späteren Cyste entsprechen.

Nach den Untersuchungen Hassels kommt als einzige Ursprungsstelle die Vesicula cervicalis in Frage. Dies sei die einzige Stelle, an der auch normalerweise Ektoderm zurückbleibe, das allerdings sich später wieder im Mesoderm auflösen und verschwinden soll.

Die seitliche Lage der Vesicula cervicalis und die spätere Lage der Cyste in der Mitte erklärt Hassel folgendermaßen: „Wenn auch immerhin die Gegend der Vesicula cervicalis zu beiden Seiten des Halses liegt, so liegt sie doch nahe der Medianlinie infolge der fast keilförmigen Beschaffenheit des Embryonenhalses. Beim weiteren Wachstum des Embryo muß sich die Gegend der Vesicula der Medianlinie nähern." Weiter sei an die Möglichkeit zu denken, daß die abgeschnürten Ektodermreste der dritten und vierten Kiemenfurche, eben die Vesicula cervicalis, ihrem ursprünglich dorsoventral gerichteten Wachstum folgen und mit dem Weiterwachsen des umgebenden Gewebes schließlich zur Medianlinie gelangen oder aber, wenn sie diese nicht vollständig erreichen, doch so nahe heranrücken, daß ihre Entartung zu Dermoiden in späterer Zeit die makroskopisch gut wahrnehmbaren Tumoren in fast medianer Lage erkennen lassen wird.

Es herrscht also heute Einigkeit darüber, daß die Dermoidcysten des Mundbodens aus während des Embryonallebens versprengten Ektodermkeimen hervorgehen, nur gehen die Ansichten über den Ort der Entstehung noch auseinander.

Beweise für die Möglichkeit der Entstehung aus versprengten Keimen sind durch die Tierexperimente von Kaufmann und Ribbert hinlänglich gegeben. Ribbert löste Epidermis und Corium von der Unterlage des umgebenden Zellverbandes und verpflanzte sie unter die Haut anderer Körperteile. Es entstanden Cysten von genau derselben Bauart, wie wir sie als angeborene Dermoide kennengelernt haben.

Die Dermoidcysten haben im Mundboden ihre Lage meistens streng in der Mittellinie wie in unseren Fällen 1, 2 und 4 oder sie liegen dicht daneben wie Fall 3. Die unter 5 beschriebene Cyste stellt eine recht seltene Ausnahme dar, und ich habe im Schrifttum nur 3 ähnlich lautende Mitteilungen finden können. Schubmehl, der im Jahre 1901 eine Statistik über Mundbodendermoide veröffentlicht hat, teilt 2 Fälle mit. Der erste wird von Paquet beschrieben und betrifft ein 17jähriges Mädchen, das seit 5 Jahren in der linken Submaxillargegend eine haselnußgroße Geschwulst bemerkte. Nach erfolgloser Punktion wuchs dieselbe schnell und nahm dann die ganze linke Seite der Mundhöhle ein, wobei die Zunge nach rechts verdrängt wurde. Der zweite Fall wird von Gussenbauer angegeben: Ein 24jähriger Patient bemerkt seit dem 18. Lebensjahre links unter der Zunge ein erbsengroßes Knötchen. Nach vergeblicher Incision beginnt es schnell zu wachsen. Befund: In der linken Regio submentalis und submaxillaris spindelförmige Geschwulst, die von der Medianlinie bis zum vorderen Rande des Sternokleidomastoideus und nach unten bis zu seiner Mitte reicht. Drittens beschreibt Cederbaum eine Dermoidcyste in der rechten Halsgegend bei einem 18jährigen Manne: Im Winkel zwischen rechtem Sternokleidomastoideus und Unterkiefer befindet sich eine hühnereigroße, nach der Gegend der Glandula submaxillaris reichende Geschwulst. Operation ähnlich wie in unserem Falle 5, Bogenschnitt am Unterkieferrand, Eröffnung der Submaxillarloge. Auch hier liegt die Glandula submaxillaris dem Tumor auf und reicht ein Fortsatz unter dem M. mylohyoideus weit in den Mundboden hinein.

Ihrer Lage nach weniger hierhergehörig, aber der Seltenheit wegen erwähnenswert sind noch folgende zwei Fälle: v. Miculicz fand 1876 bei einer 19jährigen eine walnußgroße Dermoidcyste im rechten Unterkiefer zwischen dem zweiten Schneidezahn und dem zweiten Molaren. Die Zähne waren intakt, an der Cystenbildung nicht beteiligt und die Cystenwand nach dem Bilde der äußeren Haut gebaut. Das Rete Malpighi zeigte Andeutungen von Papillen. — Ein pflaumengroßes Epidermoid vor dem rechten Ohr, zwischen Jochbeinbogen, vorderem Masseterrand und Unterkiefer beschreibt Claas in seiner Arbeit. Wie schon gesagt, handelt es sich hier um seltene Ausnahme. Schubmehl hat in seiner Statistik

34 Fälle erfaßt, die fast alle in der Medianlinie liegen, nur wenige liegen etwas seitlich. Fendt bringt im Jahre 1898 eine Zusammenstellung von 53 Mundbodendermoiden, die alle in der Mittellinie liegen.

Die Größe der Cysten ist sehr verschieden. Man findet sie von Erbsengröße, so daß sie von außen gar nicht bemerkt werden, bis zur Größe einer Männerfaust. Zumeist haben sie ja schon die Größe eines Hühnereies — wie unsere Fälle 1—3 — wenn sie zur Behandlung kommen, denn erst in dieser Größe fallen sie auf und verursachen Beschwerden.

Um die Mundbodendermoide in eine bestimmte Einteilung zu bringen, ist man von den verschiedensten Gesichtspunkten ausgegangen. So gehen v. Bergmann und Gérard-Marchand von ihrer Lage zur Mundbodenmuskulatur aus und unterscheiden sublinguale und submentale Dermoidcysten. Die sublingualen liegen zwischen den Mm. genioglossi nd somit nahe dem Mundboden unter der Zunge, die submentalen unter dem M. mylohyoideus und sind durch ihn vom Mundboden getrennt.

Nach den häufig beobachteten Verbindungen mit dem Zungenbein beziehungsweise mit dem Unterkiefer unterscheidet Marchand „Cystes adhyoidiens" und „Cystes adgeniens". Streckeisen teilt ein in Cystes infrahyoidiens, suprahyoidiens, epihyoidiens und intrahyoidiens. Barker bezieht die Lage der Cysten lediglich auf die Mittellinie und unterscheidet mediane und laterale, welch letztere wieder in unilaterale und bilaterale zu trennen sind. Endlich unterscheidet Klapp noch „jene, welche nach innen von der Mundbodenmuskulatur sich entwickelt haben und diese nach außen drängen, oder es entwickelt sich das Dermoid außerhalb der Mundbodenmuskulatur und drängt diese mehr oder weniger gegen die Mundhöhle und den Pharynx vor." Danach also will er sie eingeteilt wissen in intra- und extramuskuläre oder in intra- und extraorale Dermoide.

Klinisch stellen sich die sublingualen Dermoidcysten als Vorwölbungen des Mundbodens dar, die nur von der Mundhöhle aus sichtbar sind. Die Zunge wird beim Öffnen des Mundes nach oben gedrückt bzw. liegt bei starkem Wachstum dem Gaumen an und es ist dann auch häufig eine Vorwölbung unter dem Kinn festzustellen. Die Mundbodenschleimhaut ist gewöhnlich reaktionslos und über der glatten Geschwulst frei verschieblich. Die submentalen wölben die Gegend unter dem Kinn vor und bilden dann bei stärkerem Wachstum das sogenannte Doppelkinn, wie dies Fall 1 besonders deutlich zeigt. Die Haut über dem Tumor ist frei beweglich, wie ja überhaupt niemals Verwachsungen mit der äußeren Haut vorkommen.

Schließlich sind aber diese ganzen Unterscheidungen in sublingual und submental usw. hinfällig, wenn es sich um kombinierte Tumoren oder um Übergangsformen handelt. Klapp sagt selbst nach seiner Einteilung in extra- und intraoral: „Ob es nicht Fälle geben wird, in welchen die mediangelegene Cyste zwischen die durch den andauernden Druck des wachsenden Tumors atrophisch gewordene Mundbodenmuskulatur hindurchwächst und dann nach innen oder außen wächst, obwohl die Geschwulst ursprünglich außen beziehungsweise nach innen von der Mundbodenmuskulatur gelegen war, werden erst weitere Erfahrungen lehren." Dies ist nun bei unserem Patienten 3 der Fall. 8 Jahre lang wurde der Tumor nur unter dem Kinn beobachtet und erst seit einem Jahre machte sich eine Auftreibung des Mundbodens bemerkbar. Bei der Operation zeigte sich ja dann auch, daß die Cyste, die vom Zungenbein ausging, unter Beiseitedrängung der Muskulatur in den Mundboden hineingewachsen war. An dieser Stelle war das Operationspräparat stark eingezogen.

Einen hierher gehörigen Fall berichtet Bryck: Ein 35jähriger Mann mit faustgroßem Tumor, der die ganze Mundhöhle ausfüllte. Nach oben bis an den harten Gaumen, nach rückwärts bis zur Zungenbasis reichend, drängte die Cyste die untere Mundhöhlenwand bis zum Zungenbein hinab. „Es unterlag keinem Zweifel, daß die Geschwulst sich am Boden der Mundhöhle entwickelt und die muskulösen Schichten bei weiterem Wachstum nach abwärts verdrängt habe."

Küttner schildert bei einem einjährigen Kinde einen walnußgroßen Sack in typischer Gegend der sublingualen Dermoide, der durch ein gänsekieldickes Verbindungsstück mit einem taubeneigroßen Dermoid unterhalb des M. mylohyoideus in Verbindung steht. Der sublingualen Cyste hing außerdm noch ein eichelgroßer Nebensack an, der durch eine offenbar von den Mm. geniohyoidei herrührende Einschnürung vom Hauptsack getrennt war. Weitere ähnliche Fälle bringen Partsch, Abadie, Herbet und Monod.

Das Wachstum der Dermoide ist im allgemeinen sehr langsam und wird gewöhnlich in der ersten Zeit gar nicht beachtet. In unserem fünften Falle wurde die Geschwulst überhaupt erst im 67. Lebensjahre beachtet, bei dem 14jährigen Jungen wurde sie erst seit einem Jahre bemerkt, im ersten Falle ist eine geringe Schwellung schon von der Geburt an bemerkt worden, das Größenwachstum setzte allerdings erst im 12. Lebensjahre ein, und schließlich begann bei dem dritten Patienten das Wachstum im 21. Jahre.

Wenn man im Schrifttum vergleicht, so finden sich die meisten Dermoidcysten in den Pubertätsjahren. In einer Aufstellung von Rolland über das Alter der mit Dermoiden behafteten Patienten

finden sich unter 50 Fällen 4 unter 2 Jahren, 4 unter 15 Jahren, 27 zwischen 15 und 25 Jahren und 2 mit 50 Jahren. Fendt fand bei seinen 53 Fällen 4 unter 7 Jahre, 3 von 7 bis 14 Jahre, 12 von 14 bis 21 Jahre, 13 von 21 bis 28 Jahre, 5 von 28 bis 35 und 3 über 35 Jahre. Man sieht also auch hier die Hauptzahl in den Pubertätsjahren und in der darauffolgenden Zeit bis zum 28. Lebensjahre.

Die allmähliche Vergrößerung der Dermoide erklärt Sherk mit der erhöhten Wachstumsenergie, welche der embryonalen Zelle eigen ist, und die oft sehr erhebliche Zunahme während der Pubertätszeit wird darauf zurückgeführt, daß infolge des erhöhten Allgemeinwachstums in dieser Zeit auch eine stärkere Abstoßung der oberen Zellschichten stattfindet, durch die dann der Inhalt der Cysten vermehrt wird und so mechanisch das schnelle Wachstum der Geschwulst bedingt.

In unserem Falle 2 wurde im Anschluß an eine Diphtherie erst die Entstehung der Geschwulst am Mundboden beobachtet. Daß auch äußere Traumen, wie unzweckmäßige Operationsversuche ein rapides Wachstum zur Folge haben können, darauf wird später noch eingegangen werden.

Was Störungen und Beschwerden betrifft, so sind diese abhängig von der Größe und Lage der Dermoide. Während bei den submentalen gewöhnlich die äußere Verunzierung den Anlaß zur Behandlung gibt, können die sublingualen zu ganz erheblichen Störungen der Atmung, des Kau- und Schluckaktes und der Sprache führen. Beim Kleinkind sind diese Störungen seltener. So wird von Oberling und Woringer ein Fall von Dermoidcyste an der Zunge eines Neugeborenen mitgeteilt, die den Saugakt unmöglich machte. Nach Entfernung der Geschwulst konnte das Kind wieder saugen. Richet berichtet von einem 4 Wochen alten Kinde, das nur mit Mühe die Brust nimmt. Die Zunge ist durch einen nußgroßen Tumor, der die ganze Mundhöhle ausfüllt, in die Höhe gedrängt, das Kind stark abgemagert. Charpentier stellt fest, daß bei Kleinkindern solche Dermoide Störungen wie bei Schlundverengung machen können. Vollmer berichtet von einem Kinde mit congenitalem Stridor, das ad exitum gekommen war. Bei der Autopsie wurde eine Zungengrundcyste festgestellt (Dermoid). Der Verfasser führt dann noch weitere 10 Fälle an mit Stridor, von denen 5 mit Zungengrundcysten behaftet waren und bei denen die Störungen nach Punktion der Cysten behoben wurden. Schließlich seien hier noch 2 Fälle von Leuw erwähnt. 1. Ein Säugling war aus unbekannter Ursache erstickt. Leuw stellte nun in der Zunge eine Cyste fest. Die Zunge war beim Schlafen nach hinten verlagert und hatte den Tumor über den Kehlkopfeingang gedrückt. 2. Erstickungstod einer 64jährigen Frau durch Tumor. Derselbe be-

stand schon 34 Jahre lang, und durch plötzliche Verlagerung des Aditus laryngis trat Erstickung ein.

In späteren Jahren und vor allem nach dem starken Wachstum in der Pubertätszeit kommt es häufiger zu sehr erheblichen Störungen. So wird in unserem Fall 2 besonders über starke Schlafstörungen und Behinderung der Atmung geklagt und das Kind schnarchte nachts heftig. Der äußerst kümmerliche Ernährungszustand des Kindes war laut Untersuchungsbericht der Kinderklinik „nicht durch irgendwelche Organkrankheiten bedingt, sondern Ursache war lediglich die Behinderung der Nahrungsaufnahme und vor allem die Behinderung der Atmung, die zu den Schlafstörungen geführt hat." Auch im Falle 4 wird über Schwierigkeiten bei der Nahrungsaufnahme geklagt und die zunehmende Schwellung ging einher mit Allgemeinstörungen, starkem Speichelfluß und Temperaturen bis 39,3. Letztere dürfte allerdings auf die putride Entzündung zurückzuführen sein, die ja dann auch alsbald zu einem spontanen Eiterdurchbruch in die Mundhöhle führte.

Wie gesagt, stehen im späteren Stadium die Verdrängungserscheinungen im Vordergrund. So sehen wir in unserem zweiten Falle, wie die Zunge stark verdrängt wird und beim Öffnen des Mundes gar nicht gesehen wird.

Dumstrey berichtet von einem mannsfaustgroßen Dermoid bei einem 24jährigen Manne, das die Zunge bis zum Gaumen hinter die oberen Schneidezähne gedrückt hat. „Auch geschahen Kauen und Schlucken nur sehr langsam und erforderten eine gewisse Anstrengung. Die Sprache hatte einen hochgradig näselnden Charakter und seit längerer Zeit traten zuweilen sehr peinigende, allerdings schnell verschwindende Zufälle hochgradiger Atemnot auf, namentlich morgens gleich nach dem Aufstehen."

Stieda hat eine faustgroße Dermoidcyste im Mundboden einer 26jährigen beobachtet die das Zungenbein mitsamt dem Kehlkopf soweit nach unten verschoben hatte, daß man den Ringknorpel nur gerade noch tief im Jugulum fühlen konnte. Auch diese Patientin schnarchte, weil der Zungengrund über dem Aditus laryngis lag.

Daß ein solches Dermoid sogar in der Lage ist, den knöchernen Kiefer zu deformieren, und damit schwere Bißstörungen herbeizuführen, zeigt ein anderer Fall Stiedas. Hier hatte die Geschwulst bereits die ganze Mundhöhle eingenommen und durch ihren Druck den Alveolarfortsatz des Unterkiefers nach vorn herausgedrückt, die einzelnen Zähne hatten Diastemastellung eingenommen und durch Protrusion der unteren Front kam schließlich ein progener Biß zustande. „Die kleine atrophische Zunge saß hinten der Geschwulst auf und wurde eben beim Versuch des Hervorstreckens gerade erst sichtbar."

Poujol teilt einen Fall mit, bei dem die Geschwulst die vordere Hälfte des Unterkiefers einnahm, so daß Tumor und Zunge gleichsam eine zweistufige Treppe bildeten. Schubmehl bringt die Krankengeschichte eines 22jährigen Mädchens. Die Cyste von der Größe eines starken Hühnereis drängte die Zunge zurück und verursachte der Patientin Ohrenschmerzen.

Besonders interessant und wahrscheinlich einmalig ist die von Stromeyer mitgeteilte Beobachtung: Es handelt sich um eine 30 Jahre alte Frau mit einer zitronengroßen sublingualen Dermoidcyste. Die Kranke schlief fortwährend, wenn man sich nicht mit ihr beschäftigte. Nach Eröffnung der Cyste von der Halsmittellinie aus trat Besserung ein. Kurze Zeit später trat eine entzündliche Reaktion auf, die Cyste füllte sich wieder und damit stellte sich auch die Schlafsucht wieder ein. Da die Kranke während ihres Schlafzustandes auch sehr blaß war, nimmt Stromeyer an, daß durch den Druck des Tumors auf die Mm. styloglossi und stylopharyngei eine Compression der Carotis communis beziehungsweise eine Abschnürung ihrer cerebralen Äste stattgefunden habe.

Cottarina und Savarese beobachteten bei einem 21jährigen Manne eine Mundbodencyste, welche Sprache und Schlucken behinderte und eine deutliche Prognathie erzeugte. Schließlich findet sich bei Fendt noch ein Fall, bei dem die Cyste so groß war, daß der Kranke mit der Nasensonde ernährt werden mußte.

Daß Verwachsungen sehr häufig beobachtet werden, wurde schon erwähnt. Man muß hier natürlich zwischen Verwachsungen mit dem umgebenden Gewebe unterscheiden, wie sie unser Fall 5 zeigt, und die erst im späteren extrauterinen Leben entstanden sind und zumeist in ganz erheblichem Umfange nach Entzündungen und ungeeigneten, beziehungsweise ungenügenden Eingriffen folgen können, und andererseits Verbindungen mit dem Zungenbein und dem Unterkiefer (Fälle 2, 3, 4), welche als Ausgangspunkt der Cysten angesehen werden müssen. Auf die erste Art wird später bei Besprechung der Therapie noch eingegangen werden und für die zweite Form seien außer unseren Krankengeschichten der Vollständigkeit halber noch folgende Fälle von Lannelonge, v. Combalat und Hofmokl angegeben. Lannelonge operierte bei einem 10jährigen Mädchen ein Mundbodendermoid, das von der Innenfläche des Unterkiefers ausging. v. Combalat stellte bei der Operation einer Cyste, die beide Mm. genioglossi auseinandergedrängt hatte, „eine Verwachsung mit der Symphyse des Unterkiefers fest. Der Stiel wurde mit der Schere abgeschnitten." Hofmokl konnte bei der Cystenexstirpation die Verbindung mit dem Unterkiefer wegen ihres tiefen Sitzes (Operation vom Munde aus) nicht erreichen und ließ diesen Teil der Cystenwand liegen.

Fast regelmäßig wird von den Kranken angegeben, daß das Wachstum der Cysten ganz ohne Schmerzen einherging, soferne nicht irgendwelche Entzündungen hinzukamen. Eine Ausnahme bildet unser erster Fall, in dem das Kind angibt, der Tumor habe immer bei Witterungswechsel geschmerzt. In einem Fall von Schubmehl soll der Tumor Ohrenschmerzen verursacht haben und Hopmann berichtet von einem Kranken, bei dem eine seit 2 Monaten beobachtete Schmerzhaftigkeit der Umgebung der Geschwulst zur Operation führte.

Die Diagnose der Mundbodendermoide gründet sich vor allem auf ihren fast immer medianen Sitz und ihre cystische Beschaffenheit. Der Tumor stellt sich dar als gleichmäßig gespannte, meist kugelförmige, leicht fluktuierende bis knetbare Vorwölbung, über der die Schleimhaut glatt und gut verschieblich ist. Liegt die Cyste im Mundboden nahe der Schleimhaut, so kann man häufig den dermoiden Inhalt gelblich durchschimmern sehen. Bei bimanueller Palpation ist häufig ein Zusammenhang mit dem Zungenbein festzustellen, der sich im übrigen auch durch Mitgehen des Tumors beim Schluckakt bemerkbar macht, wie dies unser Fall 3 besonders deutlich zeigte. Wesentlich ist ferner das schnelle Wachstum in der Pubertätszeit und die damit einhergehenden erheblichen Verdängungserscheinungen. Von verschiedenen Verfassern wird noch darauf hingewiesen, daß der Cysteninhalt nach Abkühlung durch Auflegen eines Eisbeutels oder mit Chloraethyl-Spray steif wird und so Fingereindrücke eine Weile bestehen bleiben können.

Aus sehr vielen, vorwiegend im älteren Schrifttum gefundenen Krankengeschichten geht hervor, daß die Differentialdiagnose der Ranula oft erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Man hat früher überhaupt keinen genauen Unterschied zwischen Dermoid und Ranula gemacht, und es wird eigentlich erst seit den neunziger Jahren auf Grund der eingehenden Untersuchungen durch v. Recklinghausen, v. Hippel u. a. die Ranula als reine Retentionscyste erkannt. So wurde in dem schon früher erwähnten Fall von Dumstrey zunächst die Diagnose auf Ranula gestellt, da es sich um eine „faustgroße, sich teigig anfühlende, Fluktuation vortäuschende Geschwulst handelte." Erst bei der Operation wurde die Dermoidcyste erkannt, da der Tumor nicht unmittelbar unter der Schleimhaut lag, sondern es mußte erst eine, wenn auch dünne Schicht von Muskulatur durchtrennt werden, um auf ihn zu gelangen. Der mikroskopische Befund ergab dann auch das klare Bild der Dermoidcyste.

In dem von Hassel beschriebenen Fall eines 28jährigen Mannes befand sich im Mundboden eine schwaneneigroße Geschwulst, die links etwas stärker entwickelt war und auch von der linken

Seite ihren Ausgang genommen hatte. Auf Grund der deutlich wahrnehmbaren Fluktuation und der mehr einseitigen Lage wurde an eine Ranula gedacht und die Operation von der Mundhöhle aus vorgenommen. Sofort nach der Incision kam der weißliche Cystenbalg zum Vorschein und nun erst stand die Diagnose Dermoid fest. Weitere Fälle, in denen auf Grund deutlicher Fluktuation und nicht ganz medianer Lage zunächst Ranula diagnostiziert wurde, geben Klapp, Denonvillers, Verneuil und Hofmokl an.

Nach v. Recklinghausen ist die Ranula als cystische Erweiterung des Hauptausführungsganges der Blandin-Nuhnschen Drüse an der Zungenspitze aufzufassen. v. Hippel bezeichnet sie als Retentionscyste der Glandula sublingualis und in selteneren Fällen der Glandula incisiva „infolge chronisch interstitieller Entzündung in einem der kleinen Ausführungsgänge eines Drüsenbezirks mit sekundärer cystischer Degeneration der ganzen Drüse." In anderen Fällen, in denen die Cystenwand aus Flimmerepithel besteht, wird die Entwicklung der Ranula auf die Bochdalekschen Drüsenschläuche zurückgeführt, die seitliche Verzweigungen des Ductus thyreoglossus darstellen.

Das typische Bild der Ranula ist eine nuß- bis eigroße, rundliche, abgegrenzte, unempfindliche Cyste, die deutliche Fluktuation aufweist und durch die unveränderte, gewöhnlich etwas angespannte Mundbodenschleimhaut bläulich durchschimmert. Sie liegt fast immer auf einer Seite, wobei die Zunge nach der anderen Seite etwas verdrängt ist. Greift die Cyste auch nach der anderen Seite über, so ist sie gewöhnlich durch das straff gespannte Zungenbändchen eingekeilt. Bei weiterem Wachstum kann sie auch die Submentalgegend vorwölben.

Die Differentialdiagnose ist deshalb mitunter so erschwert, weil die typischen Symptome fehlen oder ineinander übergehen können. So kommt es bei älteren Dermoidcysten vor, daß der dermoide, beziehungsweise atheromatöse Inhalt sich verflüssigt und dann deutliche Fluktuation besteht. Andererseits kann die Ranula, wie schon erwähnt, bei größerem Wachstum die bezeichnenden Verdrängungserscheinungen einer Dermoidcyste zeigen und schließlich kann das bläuliche Durchscheinen, beziehungsweise gelbliche beim Dermoid ganz fehlen. Die Ranula zeigt gemäß ihrer Genese niemals Verwachsungen mit der Umgebung, und muß man schon auf Dermoid schließen, wenn man solche feststellt. Letzten Endes hilft immer die Probepunktion die Diagnose sichern. Bryck stellte bei sämtlichen Dermoidcysten Durchgängigkeit der Speichelgänge fest. Die Probepunktion fördert bei der Ranula einen schleimigen, fadenziehenden, geruchlosen Inhalt zutage, während der Inhalt der Dermoidcyste die feine Nadel gewöhnlich ganz verstopft und sich in

der weiteren Kanüle grützebreiartig in bröckliger bis öliger Beschaffenheit findet. Allerdings gibt Hassel 2 Fälle von Gaetano und Batut an, bei denen die Probepunktion aus Dermoidcysten durchaus klaren, serösen Inhalt ergab. Dies dürfte jedoch zu den selteneren, schon vorher erwähnten Ausnahmen gehören.

Die übrigen im Munde vorkommenden Geschwülste sind differentialdiagnostisch schon leichter auszuschalten. Lipome sind derb und solid, Hämangiome und Lymphangiome sind ausdrückbar und werden nur selten als eine Reihe kleiner Knoten wahrgenommen. Sarkome und Carcinome scheiden schon durch Genese, Form und Sitz aus, sind derb und mit der Umgebung verwachsen, beteiligen bald die benachbarten Drüsen, die bei Dermoiden niemals befallen sind, und verursachen auch schon frühzeitig Schmerzen. In diesem Zusammenhange sind 2 Mitteilungen aus der letzten Zeit interessant: Roux berichtet von einer jungen Frau, die seit 8 Jahren in der rechten Regio submaxillaris eine langsam wachsende, schmerzlose Geschwulst bemerkte. Dieselbe wurde lange Zeit für eine tuberkulöse Drüse gehalten und dementsprechend behandelt. Erst bei der Operation konnte einwandfrei die Diagnose auf Dermoidcyste gestellt werden. Hajek teilt einen Fall von branchiogener Halscyste mit, die zunächst auch für eine Drüse gehalten wurde. Da aber in den oberen Luftwegen keine Geschwulst existierte, die man als primäre Ursache einer regionären Drüsenschwellung hätte auffassen können, wurde ein maliger Tumor angenommen. Die Operation brachte wider Erwarten einen dicken Cystenbalg mit geschichtetem Pflasterepithel und gelb-bräunlichem atheromatösem Inhalt zum Vorschein.

Was schließlich noch die in dieser Gegend selten vorkommenden Schleimbeutelhygrome anlangt, so sind dieselben niemals angeboren, treten erst im späteren Lebensalter auf und sind auf mechanische Reizung zurückzuführen.

Daß die Bildung von Speichelsteinen (Sialolithiasis) Anlaß zu diagnostischen Irrtümmern geben kann, zeigt die Krankengeschichte unseres Falles 4. Die Kranke war schon wegen eines „Speichelsteines" behandelt worden und erst in der Klinik wurde ihr das Dermoid entfernt. Die Sialolithiasis ist eine akute Entzündung der Speicheldrüsen infolge Verstopfung der Ausführungsgänge durch sogenannte Speichelsteine. Vorwiegend wird hiervon der Ductus Warthoni getroffen, seltener der Ductus sublingualis. Es kommt zur plötzlichen Anschwellung der Drüse unter ganz erheblichen Schmerzen, sodaß man von „Speichelkoliken" spricht. Die Steine lassen sich bei bimanueller Palpation gewöhnlich feststellen und sind meist im Röntgenbilde erkennbar.

Endlich muß differentialdiagnostisch noch die Sialoadenitis acuta, eine Entzündung der Submaxillar- und Sublingualdrüse, abgetrennt

werden. Das klinische Bild zeigt auch hier Schwellung des Mundbodens, Zurückdrängung der Zunge, Vorwölbung der Submentalgegend und Schluckbeschwerden. Aber auch in diesem Falle haben wir starke Schmerzen und bei putrider Infektion lassen sich aus den Ausführungsgängen entsprechende Sekrettröpfchen ausdrücken. Außer bei Verstopfung der Ausführungsgänge ist die Sialoadenitis gewöhnlich eine Begleiterscheinung von anderen putriden und ulcerierenden Prozessen in der Mundhöhle.

Die Therapie der dermoiden Mundbodencysten bestand früher in Punktion, Incision oder Teilexstirpation der Cystenwand. Daß diese Methode jedoch nur sehr selten zum gewünschten Erfolg führte, zeigen viele im älteren Schrifttum angeführte Beispiele. So incidierte (1863) Denonvillers eine Dermoidcyste, die allerdings zunächst für Ranula angesehen wurde, drückte den Tumor aus und legte einen Wattetampon ein, worauf „leichte Entzündung mit Eiterung" eintrat. Hierauf wurden in bestimmten Zeitabständen Injektionen mit Jodtinktur vorgenommen und scheinbar heilte der Tumor aus. Aber bereits nach 8 Monaten hatte er seine alte Größe wieder erreicht und nun erwies sich die Totalexstirpation doch als notwendig.

In dem bereits erwähnten Falle von Bryck (1864) konnte zunächst besonderer Umstände wegen nur eine Punktion der Cyste vorgenommen werden. Die Folge davon waren Schmerzen, starke Spannung im Tumor und sehr lästige Behinderung der Sprache und des Schluckaktes. Nach 2 weiteren Tagen hatte der Tumor bereits das Dreifache seiner ursprünglichen Größe erreicht und der Kranke erschien wieder mit hochgradiger Dyspnoe, ausgeprägter Cyanose des Gesichts, die Halshaut war stark gespannt, die Einstichstelle stark gerötet und der Tumor bei Berührung höchstempfindlich, sodaß jetzt nur noch die Exstirpation helfen konnte. Weitere ähnliche Fälle werden von Reclus (1887), Bryant, Paquet und Brentano angegeben.

Auch die ganz plötzliche starke entzündliche Schwellung in unserem Falle 4 dürfte auf die gewiß unzweckmäßige frühere Behandlung zurückzuführen sein. Deshalb warnt auch v. Bergmann ausdrücklich davor, aus therapeutischen Gründen Incisionen zu legen oder zur Diagnose Punktionen vorzunehmen, ohne gleich die Operation anzuschließen.

Da bei der vorerwähnten Methode die Cysten sich alsbald wieder auffüllten, versuchten andere Chirurgen die Sekretion in der Cyste durch größere Incisionen und Offenhalten zum Stillstand zu bringen. So öffnete Bryck den Cystenbalg an zwei gegenüberliegenden Stellen und legte einen Silberdraht hindurch, der unter der Zunge verknotet wurde. Dann wurden jeden zweiten Tag Jodinjektionen vorgenommen. Die Reaktion soll bei mäßiger Eiterung un-

bedeutend gewesen sein und vollständige Heilung nach mehrmaligem Ätzen mit Argentum nitricum eingetreten sein.

Heurtaux versuchte ohne Erfolg interstitielle Injektionen von Chlorzink und mußte dann doch exstirpieren.

Monod empfiehlt 1891 Öffnung der Cyste mit dem Thermokauter und anschließende Behandlung mit scharfen Ätzmitteln.

Als besonders klarer Beweis für die Unzweckmäßigkeit der vorerwähnten therapeutischen Vorschläge mag hier noch die 1863 von Richet mitgeteilte Krankengeschichte angeführt werden. Ein 4 Wochen altes Kind nahm wegen Zungengrundtumor keine Nahrung auf. Richet nahm zunächst Ranula an und legte einen feinen Faden ein, es entleerte sich jedoch nichts und der Faden blieb 10 Wochen liegen, während welcher Zeit das Kind zusehends abmagerte. Hierauf wurde ein dickeres Haarseil eingelegt und weitere 4 Wochen später eine Teilexcision mit anschließender Höllensteinätzung vorgenommen. Nach 4 Wochen hatte der Tumor seine alte Größe wieder erreicht.

1930 versuchte Kaiser bei einem kleinen Jungen eine Dermoidcyste auf dem Nasenrücken vergeblich mit Kauterisation und Ätzungen zu beseitigen und mußte schließlich doch excidieren.

Nach solchen unzweckmäßigen therapeutischen Maßnahmen wird häufig starke Entzündung des Operationsgebietes festgestellt, die derart umfangreiche Verwachsungen der Cystenwand mit der Umgebung zur Folge hat, daß nachher bei der Exstirpation ganz erhebliche Schwierigkeiten auftreten können. Aus alledem geht hervor, daß die einzig erfolgreiche Therapie die vollständige Exstirpation des Cystenbalges ist. Die Ausschälung des Balges geht im allgemeinen ohne Schwierigkeiten vonstatten und bei restloser Entfernung sind Recidive nicht beobachtet worden.

Über die Art der Operation bestehen verschiedene Ansichten. Gemäß seiner Einteilung in Cysten adhyoidiens und adgeniens empfiehlt Gérard-Marchand, vom Zungenbein ausgehende Cysten vom Hals her anzugehen und bei Verwachsungen mit dem Unterkiefer von der Mundhöhle aus. Nach der Klapp'schen Einteilung sollen die intramuskulären sublingual und die extramuskulären submental operiert werden. Wenn nämlich die submentalen Dermoide am Zungenbein verwachsen seien, so könne die Ausschälung vom Munde her erschwert sein und durch etwa notwendige Zerrungen am Zungenbein könne leicht Asphyxie eintreten, wie es Klapp selbst in einem Falle erlebt habe. Daß dies jedoch ebensogut bei Operation vom Hals her geschehen kann, beweist der Fall von Gérard Marchand. Er operierte eine Cyste vom Hals aus, und der Tumor war am Zungenbein so fest angewachsen, daß die Loslösung sehr schwer war. Auch hier kam es für kurze Zeit zum

Atemstillstand. Claas verlangt, wenn möglich, immer Operation vom Munde aus.

Brentano ging in seinem nach Incision recidivierenden Falle sehr radikal vor. Er spaltete die Unterlippe bis zum Zungenbein und den Unterkiefer in der Mittellinie, um den Tumor aus der Zungenmuskulatur entfernen zu können.

Warren und Cooper machen darauf aufmerksam, daß es manchmal zu empfehlen sei, eine große sublinguale Cyste nicht vom Mundboden sondern von außen her zu operieren. In dem mitgeteilten Fall handelt es sich um eine 2 × 2½ Zoll große Dermoidcyste, welche mittels Querschnitt zwischen Zungenbein und transversaler Spaltung des M. mylohyoideus sich entfernen ließ. Ein Monate vorher unternommener Versuch, die Cyste vom Mundboden her zu entfernen, war ergebnislos verlaufen.

Mittermaier empfiehlt die Ausschälung von der Regio suprahyoidea, weil die Wunde von hier aus übersichtlicher sei und Verwachsungen besser gelöst werden könnten. Die Wundversorgung sei ebenfalls einfacher und Infektion vom Munde her ausgeschaltet. Überhaupt wird von vielen Verfassern der sublinguale Weg wegen Infektionsgefahr vom Munde aus abgelehnt. Dem ist entgegenzuhalten, daß unsere Fälle 2 und 4 bei großer Ausdehnung der Cysten und Verwachsungen vom Munde aus angegangen wurden und per primam ausheilten. Im übrigen geben täglich ausgeführte größere Resektionen der Kiefer, Operationen von Zahncysten und andere Eingriffe, die reaktionslos ausheilen, einen Beweis dafür, daß bei gründlicher Nachbehandlung und Sauberhaltung der Operationswunden Infektionen zu den Seltenheiten gehören. Nach Operation von der Regio submentalis ist schließlich auch die Entstellung durch manchmal recht tiefe Narbenbildung zu berücksichtigen und deshalb sollte doch die Operation, wenn irgend möglich, vom Munde aus vorgenommen werden.

Am Ende dieser therapeutischen Betrachtung verdient noch eine atypische Komplikation des schon erwähnten Poujol'schen Falles erwähnt zu werden, die sich unerwartet und schwer auswirkte. Poujol begnügte sich zunächst mit einer Incision der Cyste. Daraufhin trat starke Vergrößerung ein und nun mußte doch operiert werden. Der Tumor lag eingebettet in den Mylohyoideus und intakte Bänder des Geniohyoideus. Im Anschluß an die Operation trat eine heftige Angina Ludovici auf. Sofort wurde weiter incidiert, Drains eingelegt und antigangränöses Serum eingespritzt. Der Verfasser hält die Einstichstelle der Injektionen für die Eingangspforte der Infektion. Die Nadel habe Anaërobier nach innen verschleppt. Sodann fand sich bei der Operation noch ein alter Tampon, der von einer früheren Incision herrührte.

Prognostisch ist das Krankheitsbild der Dermoidcysten, wenigstens der des Mundbodens, immer günstig. Die Operation beseitigt die Beschwerden und Recidive werden nach gründlicher Entfernung nicht beobachtet. Carcinomatöse Entartung des Cystenbalges ist möglich. So berichtet Bakmann von 8 Epitheliomen, die sich aus Dermoiden entwickelt haben, außer einem befanden sich diese Tumoren alle unter der Kopfhaut.

Mertens fand bei einem Kranken 2 subkutane Dermoidcysten an der linken Halsseite, deren eine carcinomatös entartet war. Ein weiterer krebsiger Tumor fand sich noch auf der linken Kehlkopfseite, wurde ebenfalls als carcinomatös entartete Dermoidcyste angesehen und war von dem normalen Dermoid nur durch die linke Schildknorpelplatte getrennt. Ferner ist von Franke, Wolff und Kurtzahn Carcinombildung auf Dermoidcysten beobachtet worden.

Bei Mundbodendermoiden ist ein solcher Fall bisher nicht bekannt geworden, da ja wohl die betroffenen Kranken infolge der früh auftretenden Beschwerden rechtzeitig zur Behandlung kommen.

Am Schluß dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dozent Dr. Greifenstein, Oberarzt der Univ.Klinik für Hals-, Nasen- u. Ohrenkranke zu München meinen verbindlichsten Dank zu sagen, daß er mir die Fälle zur Bearbeitung überlassen hat und ich die vorstehende Arbeit unter seiner liebenswürdigen Anleitung anfertigen durfte.

## Schrifttumsverzeichnis.


1) Borst. „Die Lehre von den Geschwülsten." Wiesbaden 1902, I. F. Bergmann.
2) Cederbaum. „Zur Ätiologie und Klinik der Dermoide und kongenitalen Epidermoide." Bruns Beiträge 1913, Nr. 88.
3) Hassel. „Die Mundbodendermoide." Bruns Beiträge 1913, Nr. 83.
4) Garré, Küttner, Lexer. Handbuch der praktischen Chirurgie. Bd. 1 1926, Enke, Stuttgart.
5) Bonnet. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. 1920, P. Parey, Berlin.
6) Corning. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. München 1925.
7) Henke-Lubarsch. Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Berlin 1928, Jul. Springer.
8) Gueterbog. „Über eine Dermoidcyste am Boden der Mundhöhle." Arch. f. klin. Chir. 1878, Bd. 22.
9) Marchand. Berliner klinische Wochenschrift 1900, S. 468.
10) Stieda. „Über Dermoide des Mundbodens. Münchener med. Wochenschr. 1907, Nr. 14 und 20.
11) Weglowski. „Zur Frage von der Entstehung der mittleren Halsfisteln." Zentralbl. f. Chirurgie 1908, Nr. 10 u. 14.
12) v. Bergmann, v. Bruns, v. Mikulicz. Handbuch der prakt. Chirurgie. Stuttgart 1921, Ferd. Enke.
13) His. Anatomie der menschlichen Embryonen. Leipzig 1880—1888, H. 3.
14) Schubmehl. „Dermoide des Mundbodens." Diss. Freiburg 1901.
15) v. Mikulicz. „Beitrag zur Genese der Dermoide am Kopf." Wiener med. Wochenschrift 1876.
16) Claas. „Über Dermoide des Mundes, ausgehend von der Anlage seiner Organe und der Kiemenspalten." Diss. Marburg 1930.
17) Fendt. „Über die medianen Dermoidcysten des Mundbodens und des Zungengrundes." Diss. Freiburg 1898.
18) Klapp. „Zur Kasuistik der Dermoide des Mundbodens." Bruns Beitr. 1897, Nr. 19.
19) Bryck. „Das sublinguale Atherom." Wien. med. Woch. Jahrg. 14, Nr. 22 und 23.
20) Partsch. „Pathologie und Therapie der Speicheldrüsen. Fortschr. d. Zahnheilk. 1932, VIII/1.
21) Herbet. „Kyste dermoide du plancher buccal." Bull. soc. anat. Paris 1905. Referat.
22) Monod. „Note sur le diagnostic et le traitement des Kystes dermoides planches de la bouche." Centralbl. f. Chir. 1892 Ref.
23) Charpentier. „Contribution à l'étude des kystes congénitaux de la base de la longue chez nouveau-né." Fortschr. d. Zahnheilk. 1931, VII, 2.
24) Vollmer. Über Zungengrundcysten. Klin. Wochenschr. 1922, S. 1212.
25) Leuw. Erstickung eines Säuglings infolge Zungengrundcyste. Schweiz. med. Wochenschr. 1924, S. 1004 ff.
26) Dumstrey. Eine Dermoidcyste der Zunge. Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 35.
27) Poujol. „Volumineux kyste dermoide du plancher de la bouche énuclée." Fortschr. f. Zahnh. 1931, VII, 2.